

Manifestations électrodermales et test de Rorschach

Contribution à l'étude des réactions émotionnelles
durant l'examen psychologique

Travail du Laboratoire de Psychophysiologie
de la Faculté des Sciences de Lyon
et du Centre de Recherches
du Service de Santé des Armées

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 28 Juin 1965

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jacques FOURCADE

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 22 Décembre 1937, à CHALONS-SUR-MARNE (51)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1965

Manifestations électrodermales et test de Rorschach

Contribution à l'étude des réactions émotionnelles
durant l'examen psychologique

Travail du Laboratoire de Psychophysiologie
de la Faculté des Sciences de Lyon
et du Centre de Recherches
du Service de Santé des Armées

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 28 Juin 1965

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jacques FOURCADE

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 22 Décembre 1937, à CHALONS-SUR-MARNE (51)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1965

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens Honoraires	M. J. LEPINE, Membre de l'Institut. M. H. HERMANN, Correspondant de l'Institut.
Doyen	M. J.-F. CIER.
Assesseurs	MM. M. LEVRAT et L. REVOL.
Professeurs Honoraires :	MM. PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET, POLLOSSON

PROFESSEURS

Clinique urologique	MM. CIBERT.	Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	MM. CREYSSEL.
Physique biologique	PONTHUS (dét. à Beyrout).	Clinique carcinologique ..	DARGENT.
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale	DECHAUME.	Anatomie pathologique ..	GUICHARD.
Chimie organique et toxicologie	CHAMBON.	Pathologie générale et expérimentale	GIRARD Paul.
Clinique chirurgicale B ..	WERTHEIMER.	Anatomie	LATARJET.
Clinique médicale B	PAUPERT-RAVAULT.	Pathologie chirurgicale ..	PEYCELON.
Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires	FROMENT	Clinique médicale D	GIRARD Marcel.
Clinique médicale C	CROIZAT.	Pathologie médicale	VACHON.
Chimie biologique et médicale	ENSELME.	Physio-pathologie des voies respiratoires	GALY.
Clinique chirurgicale A ..	MALLET-GUY.	Radiologie	PAPILLON.
Pharmacie galénique	REVOL.	Clinique médicale infantile et hygiène du 1 ^{er} âge .	JEUNE.
Clinique obstétricale	PIGEAUD.	Thérapeutique	GONIN.
Médecine du travail	BOURRET.	Bactériologie	MONNET.
Clinique médicale A	LEVRAT.	Physiologie et pathologie obstétricales	BANSSILLON.
Hygiène et action sanitaire et sociale	SOHIER.	Physiologie B	CHATONNET.
Botanique et cryptogamie .	NETIEN.	Clinique endocrinologique .	GUINET.
Clinique chirurgicale C ..	BERTRAND.	Clinique de chirurgie orthopédique	TRILLAT
Chimie analytique pharmaceutique	BADINAND.	Clinique stomatologique ..	FREIDEL.
Pharmacie chimique et pharmacologie	DREVON.	Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles .	MARION
Médecine légale et déontologie	ROCHE.	Matière médicale et législation pharmaceutique .	Joseph
Parasitologie et pathologie exotique	COUDERT.	Histologie et embryologie .	DORCHE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie	MOUNIER-KUHN.	Chimie	DUMONT Louis
Clinique ophtalmologique .	PAUFIQUE.	Physiologie A	PERROT.
Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie	THIERS.	Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire .	CIER J.-F.
Clinique de pneumo-physiologie	BRUN.	Clinique de chirurgie cardiaque	PERRIN J.
		Clinique médicale infantile	MICHAUD Pierre
		Clinique gynécologique ..	SARROUY Ch.
		Biologie médicale et pharmacodynamie	MATHIEU.
		Clinique des maladies infectieuses	FAUCON.
		Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale	X...
			X...

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la médecine	MM. BERGER.
Bactériologie	BERTOYE.
Neuro-chirurgie	MANSUY.
Chimie générale et pharmaceutique	COLLET.
Hygiène et climatologie	LACROIX.
Clinique chirurgicale propédeutique	LIARAS.
Neuro-chirurgie	LECUIRE.
Médecine générale	REVOL.
Thérapeutique chirurgicale	GOINARD.
Pharmacie chimique et Pharmacologie	CIER André.
Médecine générale	PONT Maurice.
Médecine générale	TRAEGER.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Parasitologie	MM. ROMAN.
Anatomie pathologique	FEROLDI.
Physique biologique	MORET.
Botanique et cryptogamie	ODDOUX.
Chimie analytique	de SOLLIERS.
Médecine générale	DESPIERRES.
Médecine du travail	TOLOT.
Parasitologie	GARIN.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

Chimie biologique	MM. CREYSEL Roger.	Anesthésiologie	MM. MICHEL.
Hygiène	THIVOLET.	Pédiatrie et puériculture ..	FRANÇOIS.
Electro-radiologie	PINET.	Chirurgie générale	MICHOULIER.
Neuro-psychiatrie	GUYOTAT.	Dermatologie	COLOMB.
Chirurgie générale	DESCOTES.	Médecine générale	LAMBERT.
Pathologie expérimentale ..	JOUVET.	Médecine générale	FRIES.
Physique biologique	PEYRIN.	Pédiatrie	GILLY.
Anatomie pathologique ..	TOMMASI.	Médecine générale	ROBERT.
Electro-radiologie	BUFFARD.	Anatomie	BOUCHET.
Médecine générale et thé- rapeutique	LEJEUNE.	Pédiatrie	BETHENOD.
Stomatologie	de MOURGUES F.	Immunologie, sérologie, hé- matologie	GERMAIN.
Maladies infectieuses	NAUSSAC.	Pédiatrie	LARBRE.
Chirurgie générale	REBOUILLAT.	Chirurgie générale	SOUSTELLE.
Pédiatrie	ROMAGNY.	Médecine générale	VIALA.
Médecine générale	DELAHAYE.	Bactériologie, parasitologie, virologie	VINCENT.
Anesthésiologie	DELEUZE.	Pneumo-ptisiologie	KALB.
Electro-radiologie diagnostic et thérapeutique	GIRAUD.	Médecine légale	COLIN.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

Hématologie	MM. FAVRE-GILLY.	Hygiène	MM. RIFFAT.
Histologie et embryologie ..	GIROD.	Physiologie	FLANDROIS.
Chimie biologique	GRAS.	Bactériologie	VIALIER- RAYNARD.
Chimie analytique	MALLEIN.	Pharmacie galénique	ROLLET.

AGREGES EN EXERCICE

Ophthalmologie	MM. BONAMOUR.	Orthopédie	MM. FAYSSE.
Chirurgie générale	de MOURGUES Georges.	Oto-rhino-laryngologie ..	GAILLARD.
Médecine générale	DEVIC.	Médecine générale	GARDE.
Obstétrique	DUMONT Martial.	Ophthalmologie	HUGONNIER.
Urologie	DURAND.	Chirurgie générale	MARET.
Chirurgie générale	FRANCILLON.	Médecine générale	MORNEX.
Chirurgie générale	SAUBIER.	Médecine générale	NORMAND.
Neuro-psychiatrie	SCHOTT.	Médecine générale	PERRIN André.
Neuro-chirurgie	ALLEGRE.	Stomatologie	DUMAS.
Electro-radiologie	CHASSARD.	Obstétrique	GARMIER.
		Médecine générale	NOEL.
		Orthopédie	SCHNEPP.
		Chirurgie générale	MOUNIER-KUHN Alain.

EXAMINATEURS DE LA THESE

**Président : M. DECHAUME ; Assesseurs : MM. CHANEL,
GUYOTAT, JOUVET et FLANDROIS**

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546304_0086

A MES PARENTS

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A MES BEAUX-PARENTS

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur DECHAUME

*Professeur de Clinique Neuro-Psychiatrique
et d'Hygiène mentale*

Il nous a accordé le grand honneur de
présider notre Jury de thèse.

Nous le prions de trouver ici l'expres-
sion de notre reconnaissance et de notre
profond respect.

A NOS JUGES :

Monsieur le Professeur J. CHANEL

Professeur à la Faculté des Sciences

Nous avons apprécié la valeur et la clarté de son enseignement.

Nous le remercions de la grande bienveillance avec laquelle il nous a accueilli dans son Laboratoire.

Aujourd'hui, il honore notre thèse de sa présence ; qu'il croie à notre reconnaissance dévouée et respectueuse.

Monsieur le Professeur Agrégé GUYOTAT

Monsieur le Professeur Agrégé JOUVET

Monsieur le Médecin Commandant FLANDROIS

Professeur Agrégé de Physiologie

Ils nous ont reçu avec beaucoup de bienveillance. Ils nous ont fait l'honneur de juger ce travail.

Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

Monsieur le Docteur J. COSNIER

Maître-Assistant à la Faculté des Sciences

Nous le remercions très respectueusement de la confiance qu'il nous a témoignée en nous proposant le sujet de notre thèse, et de l'aide compréhensive qu'il nous a apportée dans son élaboration.

Qu'il croie à notre reconnaissance dévouée et respectueuse.

A Monsieur le Médecin Général Inspecteur BORON

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

*Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire
et de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes*

A Monsieur le Médecin Colonel GROSSETETE

Bactériologiste des Hôpitaux des Armées

Médecin-Chef de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes

*Sous-Directeur de l'Ecole du Service
de Santé Militaire*

A NOS MAITRES
DE LA FACULTE DE MEDECINE DE LYON
DES HOPITAUX CIVILS
DE L'HOPITAL MILITAIRE
D'INSTRUCTION DES GENETTES

A Monsieur le Médecin Lieutenant-Colonel FELIX
Professeur Agrégé du Val-de-Grâce
Chef du Service de Médecine

Le stage effectué dans son service nous fut des plus profitables.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profond respect.

A Monsieur le Médecin Commandant RAMEL
Neuro-Psychiatre des Hôpitaux des Armées
Chef du Service de Neuro-Psychiatrie

Le semestre passé dans son service fut une initiation passionnante à la psychiatrie et restera l'un des plus enrichissants de nos études.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueux attachement.

A Monsieur le Médecin Commandant DEFAYOLLE

*Chef de la Division « Etudes Psychologiques »
du Centre de Recherches
du Service de Santé des Armées*

Il s'est passionné avec nous pour cette étude ; il a mis ses connaissances et son Laboratoire à notre disposition avec une infinie complaisance.

Qu'il nous soit permis de lui exprimer notre extrême gratitude et notre très respectueuse admiration.

A Messieurs les Médecins Commandants

BOURREL DE LA RONCIERE

DIETLIN

Nous les remercions de la sympathie qu'ils ont bien voulu nous témoigner.

A Monsieur le Médecin Capitaine DINAND

Il nous a aidé et encouragé : nous le remercions très respectueusement.

INTRODUCTION

L'intérêt de nombreux chercheurs est actuellement centré sur les problèmes de l'examen psychologique. Celui-ci peut être réalisé de deux façons différentes : soit par l'« examen psychologique armé », selon l'expression de Lagache, en plaçant le sujet dans une situation standardisée qui permettra des comparaisons statistiques et cliniques, soit par des entretiens où la relation est établie directement entre le sujet et l'examineur. Ce dernier s'intégrera alors, volontairement et consciemment, dans la situation stimulante et interprètera les réactions du sujet en fonction de cette relation duelle directe. Dans l'« examen psychologique armé », l'observateur, au contraire, mettra sa présence entre parenthèses, et n'appréciera les réactions du patient qu'en fonction du test, considéré comme seul objet stimulant.

Dans tous les cas, il y a nécessairement une perte d'information importante ; on valorise les réponses verbales, en particulier dans les tests projectifs, négligeant le plus souvent les autres réactions de l'organisme. Or, celui-ci s'adaptera en réalité à la situation éprouvante que constitue l'examen, sur différents plans, inégalement utilisés selon les sujets : plans mental (verbal), moteur et viscéral.

Est-il possible de recueillir ces réactions extra-verbales ? Au Laboratoire de Psychophysiologie de la Faculté des Sciences de Lyon, des recherches ont été entreprises dans ce but ; et, en ce qui nous concerne, nous avons essayé d'étudier les manifestations émotionnelles au cours du test de Rorschach. Ce travail comprend une étude technique et séméiologique, susceptible d'être complétée, ultérieurement, par des applications cliniques.

Le test de Rorschach, comme toutes les méthodes projectives, consiste à présenter au sujet un matériel peu structuré, et à lui demander de le structurer lui-même à sa guise, ce qu'il ne fera qu'en y projetant sa propre personnalité. Celle-ci sera essentiellement appréciée par l'analyse du matériel verbal.

Cependant, il est classique dans un Rorschach clinique de recommander l'observation du comportement du sujet et en particulier de ses réactions émotionnelles ; mais, souvent, la prise du protocole, le chronométrage, les retournements de planches à signaler, les réflexions et les réponses à transcrire occupent à un tel degré l'examineur qu'il s'avère impensable de suivre de manière continue les réactions émotionnelles du sujet et à plus forte raison de les décrire. D'autre part, seules les réactions toniques sont cliniquement observables, mais ce sont des témoins infidèles de l'émotion. En fait, seule la verbalisation entre dans le psychogramme.

Ainsi, on passe à côté de certaines réactions importantes, parce que la plupart d'entre elles ne sont pas extériorisées et qu'il est difficile de percevoir et d'évaluer les autres.

Nous nous proposons d'étudier, au travers de l'activité électrodermale, les réactions émotionnelles des sujets au cours de la passation de ce test.

Une première partie est consacrée à l'étude de l'émotion, de la réaction électrodermale, et du test de Rorschach vu sous un angle émotionnel.

Nous envisagerons, ensuite, les techniques et les méthodes utilisées dans notre étude.

Les résultats et leur interprétation permettent de considérer d'une manière statistique l'activité électrodermale des sujets pour chaque planche. Nous rechercherons une corrélation entre les modes d'appréhension, les déterminants, et les réactions électrodermales correspondantes. Enfin, nous confronterons le type de résonance intime des sujets avec leur activité électrodermale au cours de la passation du test.

PREMIERE PARTIE

EMOTION, REACTION ELECTRODERMALE ET TEST DE RORSCHACH

Dans cette première partie, nous ferons une rapide étude de l'émotion : des grandes théories explicatives, des centres nerveux, et des manifestations. Parmi celles-ci, nous retiendrons la mesure de la réaction électrodermale qui sera utilisée dans l'étude proposée. Enfin, le test de Rorschach sera vu comme un inducteur d'émotion.

I. — L'ÉMOTION

1. Rappel des théories classiques de l'émotion

Avant 1884, on distinguait dans l'émotion le phénomène affectif et le bouleversement organique.

A cette date, W. James formulait la première théorie. Dans l'émotion, il y aurait d'abord la perception de la situation, puis des modifications organiques, et ensuite, prise de conscience de ces modifications ; l'émotion serait le résultat, plutôt que la cause, de ces perturbations viscérales et musculaires.

Contre cette conception, Sherrington montra qu'en supprimant les afférences qui proviennent des viscères, on n'altère pas le comportement émotif et qu'il suffit d'un stimulus capable de déclencher une émotion pour l'obtenir. D'autre part, les réactions viscérales, si elles se retrouvent dans toutes les émotions, sont aussi présentes dans d'autres états.

En 1915, Cannon développe la théorie de la réaction d'alerte : les changements physiologiques préparent à faire face aux nécessités de l'action, aux besoins énergétiques qu'appellent la peur, la colère ou la douleur. C'est une sorte de mobilisation énergétique qui atteint son paroxysme dans l'émotion.

Lindsley, en 1950-51, en stimulant progressivement la formation réticulée, peut suivre les différents états qui se succèdent chez un animal, depuis le sommeil le plus profond, jusqu'aux états de rage et de peur ; d'où l'idée d'envisager le comportement émotionnel comme en dépendance d'un niveau d'activation qui peut croître progressivement, du sommeil, aux états paroxystiques. L'émotion n'est plus, à ce moment, considérée comme un phénomène particulier, mais comme la réaction extrême d'un continuum où l'on peut distinguer tous les niveaux d'activation.

Sur le plan psychologique, apparaît très vite la notion de motivation ; l'émotion ne survenant que lorsque celle-ci est très forte. Pour une motivation moyenne, l'adaptation face à la situation se réalise. Si la motivation est trop forte, l'adaptation se trouve diminuée, voire abolie : au comportement adapté, se substituent les réactions émotives.

Pieron, en 1920, disait : « objectivement, l'émotion apparaît aussi caractérisée par une réactivité diffuse assez intense et débordant le cadre des réponses directement adaptées à l'excitation ».

Les structures nerveuses de l'émotion furent placées dans le thalamus, puis dans l'hypothalamus par Bard (1928).

Papez, en 1937, propose une théorie de l'émotion dans laquelle le système limbique assume un rôle prépondérant. Le processus cérébral de l'émotion est présumé prendre naissance dans l'hippocampe. De l'hippocampe, les informations passent par le fornix aux corps mamillaires, puis au noyau antérieur du thalamus d'où elles sont envoyées au gyrus cingulaire. Il considère cette région comme la zone réceptrice des expériences émotionnelles ; l'irradiation des processus émotionnels, à partir du gyrus cingulaire, au cortex cérébral, ajouteraient à l'émotion ses caractéristiques mentales.

Mac Lean (1949) parle d'un « cerveau viscéral ». Il n'implique pas, par là, que le système limbique ait des fonctions exclusivement reliées aux viscères, mais qu'il est un organe qui intercepte les expériences en terme de sensations, plutôt qu'en terme de symboles intellectualisés. Tandis que les expressions intellectuelles peuvent s'exprimer en terme de symboles verbaux qui requièrent un bon développement du néocortex, l'émotion peut être reçue par le mécanisme nerveux plus primitif du système limbique, utilisant une sorte de « langage organique » à la place de mots. Il considère que le « cerveau viscéral » est de la même importance dans les phénomènes de l'émotion, que le néocortex dans la traduction des opérations mentales en symboles verbaux.

2. Les situations induisant l'émotion

« Il y a situation émouvante, dit P. Fraisse, quand il y a excès de motivation par rapport aux possibilités actuelles d'adaptation d'un individu. »

Il y a insuffisance des possibilités d'adaptation, face au nouveau, à l'insolite, à la surprise.

Dans les cas d'excès de motivation, l'énergie résultante se trouve inemployée, et ne peut que s'épuiser dans des réactions émotionnelles.

Enfin, l'émotion peut être conditionnée ou bien se gagner dans des mouvements de foule.

3. Les réactions émotives

On peut considérer :

— *Les réactions neurovégétatives.*

La liste de celles-ci est longue. La modification de la résistance cutanée en fait partie avec les modifications de la vitesse et de l'amplitude des mouvements respiratoires, de la tension artérielle, du rythme cardiaque, du fonctionnement du tube digestif et des sphincters...

— *Les réactions musculaires.*

L'émotion commence par une hypertonicité qui, faute d'être utilisée efficacement, se décharge en tremblements et éclate en spasmes (rires, larmes, mouvements incontrôlés).

— *Les manifestations cliniquement contrôlables* sont liées aux précédentes. Un choc émotif déclenche des réactions, aussi bien du système autonome, que de celui de la vie de relation.

— *Les expressions émotives* correspondent aux réactions affectives ; c'est la mobilisation des muscles de la peau, sous la dépendance de la VII^e paire crânienne, qui la traduit. La

double origine du facial, l'une venant directement du cortex, et l'autre des noyaux de la base, explique que la mimique émotionnelle soit, d'une part, sous le contrôle volontaire et donc susceptible de varier avec le conditionnement social et, d'autre part, liée à un automatisme inhibant la motricité volontaire et laissant subsister les expressions spontanées.

Nous étudierons, en particulier, l'émotion au travers des variations de la résistance cutanée.

II. — LA REACTION ELECTRODERMALE

1. Généralités

Parmi toutes les variables de l'émotion, la résistance de la peau est celle dont on mesure le plus volontiers les variations ; ceci est dû sûrement à la simplicité de l'expérimentation requise, mais aussi à l'extrême sensibilité de la réponse électrodermale aux stimuli sensoriels et idéationnels.

Il existe deux méthodes d'enregistrement : celle de l'effet Féré, dans lequel le passage d'un faible courant externe est utilisé pour obtenir la mesure de la résistance apparente et ses variations, et celle de l'effet Tarchanoff, dans lequel la différence de potentiel de la peau entre deux électrodes dévie un galvanomètre.

De lents changements dans le niveau de résistance de la peau, peuvent survenir au cours de l'expérience ; sur ces lentes et faibles modifications, une variation plus rapide durant quelques secondes est observée à la suite de certains types de stimuli. On préférera, pour désigner celle-ci, le terme de réaction électrodermale proposé par V. Bloch (abréviation : RED), à celui de réflexe psychogalvanique (RPG).

2. Données biophysiques du phénomène

La nature physique de l'activité a été résolue par Landis (1932), et l'étude de la sudation de la paume de la main a été parallèlement faite par une méthode colorimétrique par Silverman et Powell (1944). Wenger et Gilchrist (1948), ont obtenu une corrélation de 0.31 ($p < 0.01$) entre l'impédance palmaire et l'index de coloration.

Cependant, cette thèse, expliquant le phénomène par des modifications de l'excrétion sudorale, soulève des objections. Tout d'abord, les réactions électrodermales peuvent être enregistrées en résistance avec des électrodes liquides ; ensuite, des réactions électrodermales de grande amplitude peuvent être évoquées corrélativement à des sécrétions sudorales minimales (Darrow, 1934). Ce même auteur a enfin montré que la variation électrique précède d'environ une seconde l'apparition des gouttelettes de sueur à l'orifices des pores.

Le deuxième type d'explication, cité par V. Bloch, fait intervenir des phénomènes de changement de perméabilité de la membrane des glandes sudoripares.

Un autre type d'explication possible est que les réactions électrodermales traduiraient un potentiel d'action associé à la contraction des cellules myoépithéliales des glandes sudoripares.

3. Caractères de l'activité électrodermale

LA RÉACTION ÉLECTRODERMALE

C'est une diminution passagère de la résistance électrique de la peau intervenant à la suite d'une stimulation.

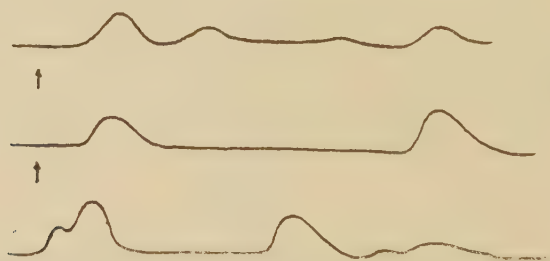


FIG. 1. — Exemples de réactions électrodermales de différentes amplitudes enregistrées en amplification continue

La morphologie de cette réponse est simple, son amplitude varie entre de très larges limites.

Sa durée est très variable. V. Bloch a pu établir l'existence d'une proportionnalité simple entre la durée de la réponse et son amplitude, ce qui signifie que, plus une réponse est grande, plus le retour au niveau de résistance de base est lent. Deux stimuli rapprochés peuvent évoquer deux réponses qui se combinent, la deuxième apparaissant comme un sommet supplémentaire sur la phase décroissante de la première.

La latence de la réponse électrodermale évoquée par des stimuli externes, est en moyenne de l'ordre de 1,5 seconde.

LES VARIATIONS DU NIVEAU DE BASE

Indépendamment des réactions électrodermales proprement dites, il existe de lentes variations de la résistance cutanée.

« La signification de ces variations lentes de la résistance est à rechercher dans des origines diverses », et V. Bloch cite : la dérive éventuelle des appareils de mesure, les variations des conditions de contact de la surface peau-électrode par hydratation ou assèchement progressifs, les variations de la surface de contact de la peau, les variations de la température cutanée, celles de la teneur en sel du liquide sudoral, du taux de remplissage des canaux excréteurs et du taux de réabsorption de la sueur, et enfin, les variations d'origine centrale difficilement contrôlables.

— *Adaptation de la réponse.*

Une des principales caractéristiques de la réaction électrodermale est l'aisance avec laquelle elle s'adapte aux stimuli répétés. Cependant, la nature du stimulus peut être importante dans la courbe d'accoutumance. Comme le montre Coombs (1938), la durée du stimulus et les intervalles de temps entre ceux-ci ont une action sur l'accoutumance et, celle-ci, s'effectue rapidement au début, plus lentement ensuite.

— *Variation du stimulus.*

La réaction électrodermale peut être aussi modifiée en grandeur par la variation du stimulus. Hovland et Rieser (1940), utilisant à la fois choc électrique et stimulus auditif à intensité variable, observent que le logarithme de la réponse est approximativement une fonction linéaire de l'intensité du stimulus (du son en décibel), sauf aux hautes intensités.

Une découverte semblable a été rapportée par Davis et Cie (1955).

4. Fonction psychophysiologique de la sudation palmaire

Kuno envisagea le caractère non uniforme de la sudation chez l'homme ; tandis que la sudation du corps en général intervient dans la régulation thermique, la paume des mains et la plante des pieds ne se conforment pas à cette règle. Cet auteur trouve que la stimulation sensitive et les stress mentaux sont aptes à provoquer la sudation de ces régions. Certaines zones telles que le front ou le dos de la main, seraient mixtes et procéderaient des deux modes.

Mc Gregor (1952) a confirmé la différence de localisation entre la sudation thermique et celle induite par un stimulus affectif. La sudation thermique peut avoir un caractère local : elle s'installe de façon lente et progressive. Au contraire, le fonctionnement des glandes sudoripares responsables de l'activité électrodermale ne s'exprime que sous forme de décharges rapides et parallèles sur les différents territoires cutanés. En conséquence, il y aurait absence de corrélation entre les variations de la conductance des régions palmaires et celles des autres régions cutanées (Wilcott).

D'autre part, ces régions de « sudation psychique » peuvent, elles aussi, participer à la régulation thermique lors de fortes élévations de température. De multiples autres facteurs peuvent aussi agir et masquer la véritable réponse électrodermale. I. Martin pense que, dans l'expérimentation de la

réaction électrodermale, « un contrôle soigné de beaucoup de facteurs doit être exercé... mais, la réponse est notoirement sensible à des détails non relevables et incontrôlables... ».

Beaucoup d'investigations ont été effectuées, partant du fait que les changements dans la résistance de la peau s'intègrent à la réaction globale du système nerveux sympathique, et que la mesure de ces changements peut aussi bien être utilisée pour indiquer l'éveil et la mobilisation de l'énergie.

Les variations du niveau de résistance cutanée palmaire et plantaire présentent une corrélation avec les variations du niveau de vigilance : haut niveau de résistance durant le sommeil, suivi d'une chute rapide au réveil.

V. Bloch (1965) explique que « les variations de la résistance palmaire et plantaire, concomitantes aux variations de niveau de vigilance, sont la résultante de la présence ou de l'absence d'activité électrodermale pendant la période considérée. C'est en effet du produit de la fréquence et de l'amplitude des décharges électrodermales que dépend le niveau de résistance observé ». Pendant la durée du sommeil, il se produit une longue élévation de la résistance liée à l'absence d'activité électrodermale, qui traduirait une réabsorption sudorale dans les canaux excréteurs ; cette réabsorption lente est interrompue chaque fois que la sécrétion sudorale remplit à nouveau les canaux glandulaires. « La pente rapide des réactions électrodermales ne traduit pas la sécrétion sudorale, mais les processus continus ou discontinus déclenchés par la contraction des éléments myoépithéliaux ».

En outre, cet auteur expose que « les variations lentes de la résistance et les réactions électrodermales ne constituent qu'un seul et même phénomène ». Il conclut : « Les variations du niveau de résistance ne constituent pas un indice valable de variation du degré de vigilance », et « les techniques électrodermographiques ne doivent comporter que la prise en considération d'un seul phénomène : la réaction électrodermale. Celle-ci traduit un processus dynamique, l'activation, c'est-à-dire un accroissement de la vigilance et non un niveau de celui-ci ».

Donc, la manifestation unique de l'activité électrodermale, réside dans la présence ou l'absence de décharges électrodermales, soit en réponse à un stimulus (réaction électrodermale), soit en relation avec les variations du niveau de vigilance.

5. Physiologie des réponses électrodermales

Mc Cleary envisageait trois origines physiologiques possibles de la réaction électrodermale, et pensait que l'évidence était plus ou moins équivoque dans tous les cas ; entre la théorie vasculaire sur la vasodilatation, la théorie sur l'activité des glandes sudoripares, et celle basée sur l'activité musculaire, l'auteur penchait pour le changement sécrétoire des glandes sudoripares précédant la sécrétion réelle.

Dans une étude physiologique étendue réalisée en 1957-58, Wang admettait que beaucoup d'actions inhibitrices et excitatrices venant des différents niveaux du système nerveux central influent sur la réaction électrodermale.

V. Bloch montre sur des chats, que « la réaction électrodermale est une composante sympathique constante de la décharge descendante globale déclenchée par toute activation réticulaire aspécifique ». En dehors de ces structures réticulaires activatrices mésodiencephaliques, existe une formation réticulaire inhibitrice bulbaire. Mais chez l'animal vigile le tonus activateur est prédominant sur le tonus inhibiteur ; l'action de ce dernier peut être mise en évidence après diminution chirurgicale ou pharmacodynamique du précédent. Il y a d'autre part interaction des deux systèmes réticulaires. Enfin, ceux-ci sont reliés au cortex, formant un circuit réticulo-cortico-réticulaire ; « ce dernier mécanisme explique que la réponse émotionnelle soit plus importante lorsque le stimulus évocateur apparaît sur un faible niveau de vigilance, ou lorsque le caractère de soudaineté de ce stimulus ne permet pas l'intervention des contrôles corticaux. »

III. — LE TEST DE RORSCHACH ET L'ÉMOTION

1. Le test de Rorschach est générateur d'émotion

— *Par la situation.*

Nous avons vu que l'émotion était le résultat de l'insuffisance des possibilités d'adaptation, face à une situation nouvelle. Or, le test place le sujet dans une situation la plupart du temps inhabituelle.

Oberholzer insiste particulièrement sur la « préparation psychologique » que doit entreprendre l'examineur pour éviter la tension et l'inquiétude. Cette préparation, dit-il, « dépend beaucoup de nuances de l'entretien préliminaire, de la première phrase, du ton de l'examineur et de l'ensemble de son attitude ». En fait cette relation d'examen, dont on essaye d'atténuer le caractère éprouvant, (afin de « constituer avant l'épreuve une atmosphère de confiance, et de collaboration libre, objective et gaie ») est révélatrice des possibilités d'adaptation du sujet. Toute difficulté se traduira sur le plan émotionnel ; « de temps en temps, dit Oberholzer, pendant la préparation ou après la première planche, on assiste subitement à de fortes manifestations névrotiques : palpitations, angoisse, douleurs, miction et défécation impérieuses ».

— *La motivation.*

La motivation du sujet joue un grand rôle dans la genèse de l'émotion ; l'importance qui sera donnée, d'une part à la signification du test, d'autre part à la portée des résultats modifieront beaucoup l'état émotionnel. Les motivations faibles amènent aux refus volontaires, qui s'accompagnent quelquefois de tout un comportement significatif : le sujet sourit, sifflote, hoche la tête, délimite certaines parties de la tâche, mais se refuse à indiquer ce qu'il perçoit.

— *Par la spécificité des planches.*

Le matériel du test, par le caractère peu structuré de l'image, représente un stimulus visuel nouveau et insolite (même si l'art contemporain nous a bien familiarisés avec ce genre de vision). La surprise à la première planche peut déclencher ces réactions émotionnelles extrêmement fortes que signale Oberholzer. Le blocage affectif à cette planche n'est pas rare, et ce n'est qu'au bout d'un temps plus ou moins long, que cette inhibition disparaît. Cet auteur prévoit même, « si le sujet réagit d'une façon continue par l'angoisse, l'inquiétude,..., d'interrompre l'épreuve pour y revenir plus tard ».

2. Réactions émotionnelles durant le test

Ce sont les manifestations qui, pour la plupart, échappent à l'investigation et que nous allons essayer d'approfondir grâce aux réactions électrodermales.

Il est possible, cliniquement, d'observer certaines manifestations neurovégétatives de l'émotion, telle la rougeur subite de la face ; l'hypersudation au niveau des mains, en dehors de l'électrodermographie, rend compte de l'état de patine de certaines séries de planches ; enfin l'émotion est susceptible d'être décelée aux tremblements des doigts lors du passage d'une planche à une autre. Le langage et le timbre de la voix reflètent aussi l'état d'anxiété.

Cette tension interne du sujet doit se résoudre ; l'énergie résultante peut éclater en des réactions émotionnelles toniques violentes avec spasmes musculaires, rires et pleurs. A un degré plus modeste, cette énergie peut être libérée par la verbalisation, ou bien par une mimique gestuelle. Pour les psychosomaticiens (Marty et coll.) le comportement gestuel est un équivalent du langage sur le plan économique de l'organisme ; il exerce un rôle libérateur de tension affective aussi important que la verbalisation.

L'enregistrement continu des réactions électrodermales nous permettra de suivre d'une manière quantitative les manifestations émotives, durant l'examen.

Rockwell et coll. (1947-48), Frost (1948), E. de Renzi (1956) se sont déjà attachés à étudier les changements dans la résistance de la peau durant le test de Rorschach ; leurs résultats, un peu partiels, nous ont encouragés à poursuivre dans ce sens.

3. Réponses verbalisées et émotion

Rorschach voyait dans les réponses « couleur », « l'expression de l'affectivité égocentrique » ; les « couleurs pures » dénotaient l'absence de contrôle sur les émotions, alors que les « couleurs » subordonnées aux formes montraient une certaine adaptabilité de cette affectivité. Par la suite les réponses exprimant des différences dans la tonalité de l'image, des nuances plus ou moins foncées dans le gris se sont révélées traduire l'anxiété du sujet.

Beck énonce que deux principaux facteurs du psychogramme témoignent de la stabilité émotionnelle du sujet.

D'abord, le pourcentage élevé en « formes bien vues », en faveur d'un contrôle intellectuel satisfaisant, donne la mesure de la stabilité de la personnalité. D'autre part, « le contrôle de la couleur est d'une extrême importance dans l'évaluation de l'étendue du contrôle mental et du développement affectif dans les situations génératrices d'émotion ».

D'autres facteurs interviendraient, secondairement, sur le temps de réaction, la productivité et l'organisation des réponses.

Eichler étudie les indices d'anxiété du Rorschach dans des situations expérimentales. Un groupe de sujets est conditionné à recevoir un choc électrique pour toute solution erronée à des problèmes de soustractions. Ce groupe passe ensuite le test de Rorschach dans les mêmes conditions, laissant croire ainsi que des erreurs d'interprétation seraient sanctionnées par un choc.

L'auteur compare les protocoles obtenus à ceux d'un groupe témoin ; il trouve que les sujets, chez lesquels il a développé une forte tension anxieuse, donnent beaucoup plus de répon-

ses « estompages », moins de réponses globales et plus de détails « oligophréniques », un nombre total de réponses plus faible, moins de « couleurs contrôlées » et un plus grand nombre de refus de planches que les témoins.

Des travaux d'autres auteurs, portant sur des groupes de sujets anxieux et non anxieux passant le test de Rorschach, confirment dans l'ensemble les résultats précédents. Kates trouve que les anxieux refusent beaucoup de planches, donnent moins de détails originaux et utilisent beaucoup le déterminant « couleur ». Schwartz et Kates ajoutent la notion de temps de latence à verbaliser plus important chez les anxieux. Levitt et Grosz constatent que les formes habituelles, les estompages, l'absence de kinesthésie, le temps de réaction lent, « reflètent l'anxiété, la panique, la frayeur et l'appréhension ».

DEUXIEME PARTIE

TECHNIQUES ET METHODES

Dans cette partie nous envisagerons successivement les techniques utilisées dans l'expérimentation et les méthodes d'analyse des résultats.

I. — TECHNIQUE DE PASSATION DU TEST DE RORSCHACH

— *Par projection.*

Notre désir initial était de nous éloigner le moins possible de la technique classique de passation du test, c'est-à-dire expérimenter « hors de toute contrainte ».

Des essais effectués dans cet esprit s'avérèrent décevants. L'environnement du sujet par les appareils de mesure et d'enregistrement était déjà ressenti comme une gêne ; l'obligation de lui préciser de ne pas remuer la main porteuse d'électrodes accroissait celle-ci. Cette inhibition sélective commandée, avant la consigne était fréquemment oubliée au cours de l'épreuve, lors d'un retournement éventuel de la planche, ou bien de l'abandon de celle-ci. Il en résultait un tracé électrodermographique très perturbé par l'activité musculaire et difficilement utilisable ; il l'était particulièrement à la prise de chaque planche, ce qui nous privait de la réaction électrodermale à la première vision de l'image.

Nous avons ainsi été amenés à utiliser la méthode employée par Rockwell et ses collaborateurs, c'est-à-dire à projeter les planches.

L'image projetée à partir d'une diapositive n'était pas, sur l'écran, de la même dimension que la carte originale, mais environ agrandie de 6 fois. Le sujet était installé dans un fauteuil, à une distance de l'écran telle que son angle de vision de l'image projetée soit identique à celui d'un patient tenant la carte à 50 cm environ de lui. Il est à noter que cet éloignement n'a pas favorisé les réponses induites habituellement par la vue de loin ; en particulier, aucune réponse globale du type « tête de renard » n'a été donnée à la planche I.

— *Avec retournement de l'image.*

La présentation de la planche dans le sens habituel a été suivie d'une projection de celle-ci, à l'envers ; afin d'avoir non seulement la manifestation électrodermale à la première perception, mais aussi, une autre comparable, au deuxième passage inversé.

Entre chaque vue, une diapositive noire faisait une transition semblable à celle à laquelle donne lieu la manipulation des planches.

— *Limitation du temps.*

Afin de limiter, d'une part, dans une certaine mesure le nombre des réponses pour éviter des réactions électrodermales trop complexes, et d'autre part, de mettre tous les sujets dans les mêmes conditions d'expérimentation par une durée de vision identique, nous nous sommes privés de cet autre degré de liberté important du test.

Le temps imposé a été de 100 secondes en tout pour chaque planche, soit 60/s. à l'endroit et 40/s. en sens inverse ; ce qui, compte tenu de la transition entre chaque planche, porte le temps total de passation du test à 20 minutes.

Cette limitation a peu affecté notre population, car, pour la grande majorité des sujets, le temps imparti s'avérait trop long.

II. — TECHNIQUE DE L'ELECTRODERMOGRAPHIE

Après un dégraissage soigneux de la paume et du dos de la main avec de l'éther, on fixe les électrodes, préalablement enduites de pâte conductrice, au moyen d'une pince.

Ces électrodes sont reliées à l'électrodermographe, dont les bornes de sortie sont connectées avec un enregistreur à plumes. Un signal graphique indique, par ailleurs, le changement de planche.

III. — CONDITIONS DE L'EXPERIMENTATION

Le sujet est confortablement installé dans un fauteuil, face à un écran en verre dépoli encastré dans un bâti en contre-plaqué, renfermant la lanterne de projection et le miroir réfléchissant son image. La pièce d'examen est située dans une semi-obscurité.

Au cours d'un bref entretien servant à établir un contact avec le sujet, on s'enquiert de son état civil, du milieu familial et social dans lequel il vivait avant son incorporation, de sa qualification professionnelle. Sa vie « sentimentale » et ses loisirs sont enfin rapidement évoqués.

La pose des électrodes palmaires est fort bien acceptée par le sujet, à qui on demande ensuite de fermer les yeux et de se détendre. L'impédance cutanée est mesurée avant le test et en fin d'expérimentation.

— Consigne.

Après avoir repris contact avec le sujet en lui demandant « s'il était bien », et s'être assuré de sa vigilance, la consigne est ainsi formulée :

« Sur cet écran, je vais vous montrer des taches que vous verrez dans un sens, puis dans l'autre ; vous me direz à quoi cela vous fait penser, qu'est-ce que cela évoque en vous. Dites tout ce qui vous passe par la tête devant ces images. »

La première vue est alors projetée... L'engagement successif des diapositives s'effectue par commande semi-automatique.

IV. — DONNEES DE L'EXPERIMENTATION

1. Concernant la population

Les sujets ont été pris au hasard des possibilités, parmi les 120 soldats du contingent qui se sont prêtés à une étude parallèle de « la détérioration des temps de réaction effectués sous nuisance hétérosensorielle », à la division de Psychologie du Centre de Recherche du Service de Santé des Armées.

50 individus ont passé le test de Rorschach avec électrodermographie.

— La brève enquête, précédant la pose des électrodes, nous permet de connaître l'âge, le temps de Service, le niveau d'instruction et la qualification professionnelle du sujet.

Quelques questions sur le milieu familial nous ont appris si celui-ci était uni et structuré, conflictuel, dissocié, ou bien s'il y avait eu une carence parentale totale ou partielle.

La vie sexuelle fut rapidement abordée, pour savoir si le sujet était marié, fiancé ou sur le point de l'être, s'il présentait des conduites d'approche ou de fuite.

Après évocation des loisirs, nous nous sommes attachés à connaître sa façon de se juger : exubérant, expansif, recherchant le contact social, ou bien fuyant celui-ci, timide et renfermé.

Pour les travaux entrepris au C.R.S.S.A., chaque sujet avait en outre passé :

— Le questionnaire de névrosisme V4, qui a été élaboré par le Service de Santé après étude de cas empruntés aux services de neuro-psychiatrie ; il comprend, aussi, certains

items du questionnaire d'Eysenck. Il ne s'agira, pour nous qui avons affaire à une population « normale », que de juger de la tendance relative de certains sujets au « névrosisme » par rapport à d'autres.

— L'inventaire de tempérament de Guilford-Zimmerman, questionnaire de personnalité qui comprend 300 items à 3 réponses au choix. Les 10 traits explorés à raison de 30 items par trait sont les suivants : activité générale, contrainte, ascendance, sociabilité, stabilité émotionnelle, objectivité, bienveillance, méditation, relations personnelles, masculinité.

2. Quantification des réactions électrodermales

« Il est fréquemment établi, dit I. Martin, que l'importance de la réponse se rapporte au niveau « prestimulique », c'est-à-dire au plus bas degré d'activité précédant la plus grande réponse. »

Le top étalon de l'électrodermographe sera notre référence. Il équivaut à une décharge de 2 microvolts ou à une variation de résistance de 2 000 ohms dans le circuit. Nous prendrons comme unité la moitié de la déflexion produite par ce top.

La valeur 2 ; 3 ; 4 ; ... donnée à l'amplitude de la réaction signifie que la réaction électrodermale a, sur le graphique, une hauteur comprise entre 0,5 et 1,0 ; 1,0 et 1,5 ; 1,5 et 2,0 ; ... du top étalon, correspondant à 1 ; 2 ; 3 ; ... M. ohms. Les petites dénivellations ayant une valeur inférieure à la moitié de l'unité seront négligées.

La réaction électrodermale sera notée par un seul chiffre correspondant à l'amplitude de celle-ci. La durée de la réaction, dépendant d'une constante de temps élevée, n'interviendra pas ; elle a une valeur de 3 secondes pour une amplitude moyenne. On donne une deuxième note, voire une troisième, en cas de nouveau rebond ou de prolongation de la réaction avant le retour complet au niveau de base.

Soit (a) l'amplitude d'une réaction électrodermale, on fera, pour chaque planche présentée 100 secondes (60 à l'endroit

et 40 à l'envers), la somme de ces amplitudes ; $A_I + A_{II} + \dots + A_x = A$, détermine pour chaque sujet l'activité électrodermale durant la passation du test. Pour des raisons de commodité, cette valeur est divisée par le nombre de planches ($= A/10$).

3. Concernant le test de Rorschach

Le dépouillement du test s'effectue selon la technique habituelle, l'enquête après expérimentation ayant permis de préciser le mode d'appréhension et les déterminants. L'étude du psychogramme révèle le type de résonance intime des sujets.

4. Lecture de l'électrodermogramme

L'arrivée sur l'écran de chaque vue détermine, dans les deux ou trois secondes qui suivent, chez le sujet une réaction électrodermale. On peut ainsi donner à chaque planche, présentée à l'endroit puis à l'envers, une valeur correspondant à une préhension visuelle très rapide des taches.

La somme des activités électrodermales est effectuée pour chaque planche et pour la totalité. Le $A/10$ évalue pour chaque sujet son activité électrodermale moyenne.

Les réactions électrodermales correspondant à une réponse verbalisée sont notées de façon spéciale, afin d'être par la suite rapportées aux déterminants ayant pu les induire.

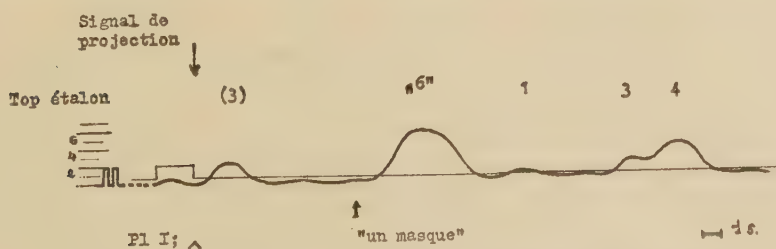


FIG. 2. — Exemple de cotation de l'électrodermogramme

5. Comportement du sujet

Le comportement du sujet, et plus particulièrement les réactions émotionnelles extériorisées durant l'expérimentation, sont relevées pour être confrontées avec le tracé électrodermographique.

6. Délimitation

Sur les 50 jeunes soldats, ayant passé le test dans nos conditions, nous avons été contraints de ne pas tenir compte des résultats de 18 d'entre eux :

— 11 sujets ont donné lieu à un tracé d'enregistrement de variations électrodermales insuffisamment nettes pour être utilisées.

Un était mécanicien ; et l'abondante couche d'huile qui recouvrait ses mains peut être incriminée. (Nous n'avons pas la témérité de croire avoir tout enlevé, en quelques minutes, en dépit d'un décapage sévère à l'éther.)

Un autre, hyperémotif, avait de telles réactions neuro-végétatives, que ses mains ruisselaient de sueur, et que son impédance cutanée trop abaissée ne variait plus.

Dans les autres cas, nous ne pouvons déterminer la cause de ce silence électrodermographique.

— 6, présentant fort peu de réponses au Rorschach, et ayant des réactions électrodermales médiocres, ont été écartés à cause du peu d'intérêt qu'aurait offert l'étude de leur tracé.

Nous avons utilisé :

— 26 sujets ayant verbalisé au moins dix réponses au test, et possédant des variations électrodermales satisfaisantes.

— 6 autres, bloqués sur le plan verbal au test de Rorschach ou bien en pleine phase d'opposition, ont été joints aux précédents grâce à des réactions électrodermales extrêmement bonnes. Ces réactions électrodermales très valables, accusées à l'arrivée des planches et à la vision de celles-ci, pouvaient prendre place dans l'étude générale.

TROISIEME PARTIE

INTERPRETATION

I. — CONSIDERATIONS GENERALES

1. Population étudiée

L'ensemble des sujets ayant participé à l'expérimentation. se présente comme un groupe assez hétérogène d'individus qui ont cependant certains points communs.

Ce sont d'abord des jeunes gens âgés de 20 à 22 ans, tous appelés depuis au moins trois mois sous les drapeaux ; ils vivent ensuite dans la même communauté où ils furent désignés pour venir se prêter à l'expérimentation. Aucun n'avait passé antérieurement le test de Rorschach.

L'enquête révèle par contre une nette individualisation.

Sur le plan intellectuel, par exemple, le niveau est très varié ; citons : 6 sujets n'ont pas le CEP, 16 disent l'avoir. Le reste se distribue en 3 BEPC, 1 capacité en droit, 2 brevets de fin d'études à l'Ecole Hôtelière et au KREPS, 3 BI et un Baccalauréat série Philosophie chez un séminariste.

Le milieu professionnel est calqué sur l'énumération précédente ; ce sont dans la large majorité des cultivateurs et des ouvriers, la moitié possédant un certificat d'aptitude professionnelle. Le restant est composé de techniciens.

Du point de vue familial, 4 sont issus d'un milieu dissocié, 4 ont eu une carence paternelle par décès, et un autre enfin, a été convoyé dans son enfance par l'Assistance Publique.

Actuellement, 6 sont mariés et ont un enfant ; 14 autres prétendent ne pas s'intéresser aux jeunes filles.

Une moitié se veut composée d'éléments sociables et exubérants, les autres se jugent timides et renfermés.

Cette brève enquête, révélant un bas niveau culturel, peut expliquer en partie, le faible nombre de réponses obtenues au test de Rorschach ; les sujets qui ont donné le plus de réponses étant ceux qui avaient suivi les études les plus poussées.

2. Comportement du sujet et activités électrodermales

Il serait possible de rapporter le blocage de certains éléments, soit à une difficulté de verbalisation, soit à une faible motivation à passer le test, voire à une opposition.

L'activité électrodermale a été étudiée par rapport aux réactions émotionnelles extériorisées : Fraisse cite les travaux de deux auteurs, effectués chez de jeunes enfants :

Landis, en 1932, a trouvé que les réactions électrodermales étaient moins fortes chez ceux qui, faisant une tâche difficile, manifestaient plus ouvertement leurs difficultés et leur émoi.

Jones, en 1950, conclut qu'il était difficile, mais non impossible, d'obtenir des réactions électrodermales chez les enfants de moins d'un an, et il interprète ce fait par la prédominance des réactions extériorisées. En effet, les enfants qui sont le plus facilement excitables sont souvent ceux qui ont le moins de réactions électrodermales.

Nous avons remarqué, chez de nombreux sujets, qu'une gêne ressentie devant une planche, avant toute verbalisation, se traduisait à la fois par une réaction électrodermale intense et par un comportement reflétant cet embarras : soit un changement de posture avec croisement et décroisement des jambes, soit une mimique accompagnée de gestes, succion des doigts, mordillement des ongles, caresse mentonnière prolongée, grattage du cuir chevelu, ou bien encore introduction de l'auriculaire dans une des cavités de la face.

Ces manifestations motrices sont des tentatives réductrices de l'émotion ayant la même valeur que la verbalisation, mais à un niveau plus primitif.

Tous les sujets présentaient une réaction électrodermale plus ou moins forte à chaque verbalisation, après le temps de latence habituel ; un seul avait un temps de latence très important, comme si, après avoir livré son phantasme, ce sujet le confrontait alors avec l'image projetée.

Par contre, un malade emprunté au Service de Psychiatrie, sujet présentant une personnalité névrotique, hyperémotive, affligé d'un dysmorphisme extrême de débile mais ayant un Q.I. à 128 au Wechsler, ne variait son activité électrodermale que lorsqu'il cessait de verbaliser, son tracé revenant au niveau de base dès qu'il parlait.

3. Etude comparative de l'activité électrodermale des 32 sujets

Relevé des chiffres d'activité électrodermale moyenne par planche (A/10) :

3,7	—	6,0	—	8,0	—	8,0	—	8,5	—	8,6	—	9,0	—	9,3	—
9,5	—	9,7	—	10,0	—	10,1	—	10,5	—	11,3	—	12,7	—	14,0	—
14,5	—	14,7	—	16,5	—	16,5	—	16,9	—	17,8	—	18,7	—	19,9	—
20,1	—	21,2	—	21,3	—	23,8	—	29,0	—	29,9	—	32,9	—	34,5	

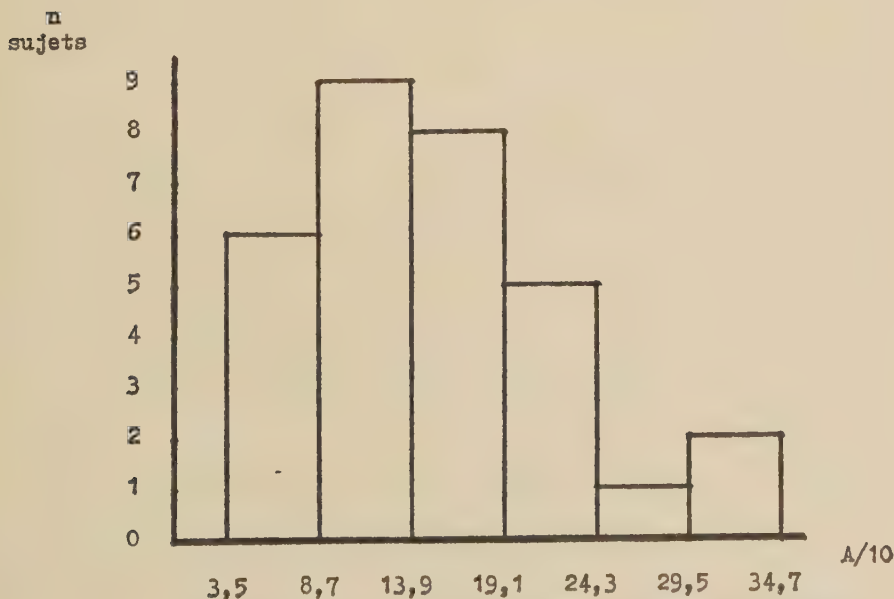


FIG. 3. — Histogramme de ces moyennes pour la population étudiée

La distribution de ces moyennes a une allure gaussienne. L'échelle commence brutalement parce que nous avons éliminé tous les sujets qui, pour des causes mal définies, ne présentaient pas une activité électrodermale suffisante pour pouvoir être interprétée. Le rebond en fin de la courbe pourrait donner à penser à une ébauche de deuxième population ayant une hyper-activité électrodermale de par son hyperémotivité ; mais notre échantillonnage est trop restreint pour l'affirmer.

II. — RELATION ENTRE L'ACTIVITE ELECTRODERMALE ET LES RESULTATS DES AUTRES EPREUVES

Activité ED et inventaire de tempérament de Guilford-Zimmerman

Deux groupes ont été constitués en fonction de leur activité électrodermale moyenne ; chaque groupe est composé de six sujets :

- le groupe I, de ceux ayant le A/10 le plus faible,
- le groupe II, de ceux ayant le A/10 le plus fort.

Ces deux groupes ont une moyenne significativement différente.

Les moyennes des notes retenues à l'inventaire de Guilford-Zimmerman, pour chaque groupe de sujets, donnent les résultats suivants :

- *Stabilité émotionnelle (E) :*

$$E : I = 14,1 - II = 15,8.$$

Moyennes peu différentes, paradoxalement en faveur d'une stabilité émotionnelle plus grande chez les sujets présentant une activité électrodermale très intense.

- *Sociabilité (S) :*

Elle était antérieurement appelée « extraversion sociale », opposée à « introversion sociale » ou timidité.

$$S : I = 15,0 - II = 16,1.$$

Cette très faible différence tendrait à montrer les composants du groupe II comme des individus peu timides, établissant facilement des rapports avec autrui.

— *Masculinité (M)* :

$$M : I = 14,8 - II = 15,8.$$

La note la plus grande est en faveur d'une masculinité plus affirmée. Là encore, la différence est minime.

Nous négligerons les autres traits de l'inventaire qui n'ont qu'un rapport lointain avec notre étude, et dont les différences trouvées sont aussi peu significatives.

Activité ED et questionnaire de « névrosisme »

Les deux groupes précédents sont conservés :

$$I = 23,5 - II = 19,1.$$

Les sujets ayant de fortes réactions électrodermales seraient moins « névrotiques » que ceux en présentant de faibles ; mais ce n'est pas encore significatif.

— On peut se demander pourquoi les confrontations précédentes n'établissent pas de corrélations entre les activités électrodermales (reflet de l'émotion) d'un sujet et sa personnalité, telle qu'elle apparaît en travers d'un questionnaire.

D. N. Jackson et R. Bloomberg étudient les corrélations entre l'échelle d'anxiété de Taylor, le clignement des paupières et la sudation palmaire. Ils concluent en l'absence de corrélation et pensent que « les manifestations de l'anxiété sont plutôt multidimensionnelles qu'unitaires, et peuvent souvent représenter des dimensions ne corrélant pas entre elles ».

Westrope était arrivée aux mêmes conclusions, en cherchant les relations entre les indices d'anxiété du Rorschach, les manifestations de l'anxiété mesurée avec l'échelle de Taylor, et les performances au Digit Symbol sous des conditions de perturbations affectives.

III. — TEST DE RORSCHACH ET ACTIVITE ELECTRODERMALE

Dans cette partie, nous envisageons les résultats de notre étude proprement dite et leur interprétation.

Chaque planche du test induit, d'une part, une réaction électrodermale à son apparition (à l'envers comme à l'endroit) et, d'autre part, une activité électrodermale durant sa projection. L'étude de cette activité chez tous les sujets nous permet de déterminer s'il y a une évolution au cours de la succession des planches.

On associe ensuite l'étude électrodermale aux différents modes d'appréhension et déterminants, afin de voir si une certaine façon de percevoir l'image induit des différences significatives.

L'étude porte enfin sur des types de résonance intime, déterminés par le psychogramme, vus au travers de l'activité électrodermale moyenne des sujets considérés.

1. Activité électrodermale pour chaque planche

A. — A L'APPARITION DE LA PLANCHE.

Chaque planche projetée détermine, avant toute verbalisation, une réaction électrodermale d'amplitude variable ; le passage à l'envers donne une deuxième valeur comparable à la première.

1° Influence du sens de la planche sur la réaction électrodermale.

Moyenne, pour l'ensemble des sujets, des amplitudes de réactions électrodermales à l'apparition de l'ensemble des planches :

— à l'endroit = 1,26,

— à l'envers = 1,22.

La différence entre les deux moyennes est extrêmement minime, montrant ainsi que la réaction électrodermale induite par la vision des planches dans un sens est semblable à celle résultant du passage dans l'autre.

On aurait pu s'attendre à une diminution très nette de la moyenne des réactions électrodermales marquant cette deuxième vision ; comment interpréter cette identité ?

Il semble qu'il y ait, à l'origine, une structuration des éléments de la tâche imposée, par la présentation dans un sens. Certains sujets, qui avaient mal assimilé la consigne dans sa totalité, nous ont fait cette réflexion : « C'est la même chose, mais à l'envers », indiquant bien là que la première vision en fixait le sens. Le sujet doit alors restructurer sa perception à partir des mêmes éléments qu'au départ pour arriver à une nouvelle interprétation.

2° Influence des planches sur les réactions électrodermales.

Pour chaque planche, on tient compte des chiffres recueillis à l'envers et à l'endroit. Les moyennes des 32 résultats sont les suivantes :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2,20	1,34	1,38	1,00	1,00	1,23	0,87	1,19	1,00	0,83



FIG. 4. — Graphique des moyennes des réactions électrodermales de l'ensemble des sujets à l'apparition des planches

Pour tenter d'apprécier le niveau de signification statistique de cette évolution, on est amené à faire une analyse de variance en prenant comme sources de variations les sujets et la succession des 10 planches. Sur les $10 - 1 = 9$ degrés de liberté, on a extrait celui relatif à la régression linéaire et celui relatif à la régression quadratique.

ANALYSE DE VARIANCE

Sources de variance	Degrés de liberté	Sommes des carrés	Carrés moyens	F de Snedecor.
Planches	9	185	20,6	8,58
Régression :				
Linéaire	1	99,6	99,6	41,5
Quadratique	1	33,3	33,3	13,6
Reste	7	52,1	6,6	2,75
Sujets	31	929	30	12,50
Résidu	279	683	2,4	
Total	319	1797		

L'analyse des variances montre l'influence très significative des sujets et des planches sur cette variation électrodermale des premiers instants de la projection.

En consultant le graphique des moyennes, on note une diminution rapide de l'action des planches sur les réactions électrodermales ; les régressions linéaire et quadratique expliquent en partie l'allure de la courbe, les sujets ayant au cours de l'épreuve une baisse très rapide au début, modérée ensuite, de leur vigilance qui peut être interprétée comme une habitude à l'agression que constitue le test. Le reste, correspondant aux 7 autres degrés de liberté, significatif à 0,01, peut s'expliquer par les deux rebonds de l'activité électrodermale à la vue des planches VI et VIII.

B. — ACTIVITÉ ÉLECTRODERMALE DURANT LA PROJECTION DE LA PLANCHE.

Chaque planche détermine pendant les 100 secondes de sa projection, pour chaque sujet, une certaine quantité de réactions électrodermales. L'étude statistique portera sur les 32 sujets.

Les moyennes des valeurs pour chaque planche sont les suivantes :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
19,8	16,6	17,4	15,9	14,5	15,5	13,1	15,4	13,9	13,4



FIG. 5. — Graphique des moyennes des réactions électrodermales durant la projection de chacune des 10 planches

ANALYSE DE VARIANCE

<i>Sources de variance</i>	<i>Degrés de liberté</i>	<i>Sommes des carrés</i>	<i>Carrés moyens</i>	<i>F de Snedecor.</i>
Planches	9	1459	162	4,38
Régression :				
Linéaire	1	1005	1005	27,16
Quadratique	1	159	159	4,29
Reste	7	295	42	1,13
Sujets	31	20066	647	17,49
Résidu	279	10483	37	
Total	319	32008		

L'allure de la courbe des moyennes est peu différente de celle obtenue avec les moyennes des réactions électrodermales enregistrées à l'apparition des planches.

L'analyse de variance montre, de même, l'influence très significative des sujets et des planches sur les variations électrodermales durant la projection. L'étude des régressions linéaire et quadratique expliquent en totalité l'allure de la courbe ; le reste, correspondant aux 7 autres degrés de liberté, n'est pas significatif. Il semble ainsi que les réactions notées précédemment lors des apparitions des planches VI et VIII ne se retrouvent pas durant la durée de la projection de ces deux planches.

La baisse rapide de la somme des réactions électrodermales, pour chaque planche durant l'épreuve, confirme la diminution des réactions émotionnelles, la baisse de vigilance trouvée : l'apparition des planches ; il y a accoutumance au test de Rorschach.

2. Réactions électrodermales et réponses au Rorschach

Cette étude porte sur les 26 sujets ayant donné au moins 10 réponses au test.

Chaque verbalisation détermine une réaction électrodermale d'intensité et de complexité variables. Pour chaque sujet, ces

valeurs sont groupées suivant le mode d'appréhension (1) et le déterminant (2). La moyenne de chaque groupe, pour le sujet considéré, est ramené à la moyenne des A/10 de l'ensemble des sujets, afin d'obtenir des valeurs comparables entre elles.

A. — INFLUENCE DU MODE D'APPRÉHENSION SUR LES VARIATIONS ÉLECTRODERMALES.

Nous envisageons les réactions électrodermales par les réponses globales et par les réponses détails ; les moyennes obtenues sont les suivantes :

$$G = 3,6 - D = 3,8$$

Le mode d'appréhension n'a donc pas une action sensiblement différente sur les variations électrodermales.

B. — INFLUENCE DES DÉTERMINANTS (3) SUR LES VARIATIONS ÉLECTRODERMALES.

Tableau des moyennes :

F +	F —	FC	CF	C	FE	EF	E	K	k
3,3	2,7	2,8	4,1	3,6	4,2	4,7	4,3	4,0	4,3

(1) Le mode d'appréhension caractérise l'aire de l'image utilisée pour la verbalisation : la réponse globale correspond à une interprétation de la tache dans sa totalité, la réponse détail correspond à l'interprétation d'une partie prise isolément.

(2) Sous cette rubrique, se rangent les interprétations amenées par la forme, la couleur, la nuance de la tache, et enfin, le mouvement.

(3) Les déterminants et leurs symboles.

— *Les formes* : ce sont des réponses déterminées par la forme seule. Nous suivrons la distinction établie et précisée par Pechoux entre formes habituelles et inhabituelles.

F + : formes habituelles qui se rencontrent le plus souvent dans les protocoles d'individus normaux.

F — : formes inhabituelles ou mal vues ; la découpe ne correspond pas à l'image que le sujet se fait de l'objet qu'il cite.

— *Les kinesiésies* : ce sont des réponses dans lesquelles le sujet implique des formes en mouvement.

K : formes humaines en mouvement.

k : formes d'animaux et d'objets en mouvement, formes explosives.

— *Les réponses « couleur »* : ce sont des réponses où la couleur agit à titre de déterminant. On les divise en :

FC : quand la couleur a joué un rôle de déterminant secondaire, venant soutenir l'interprétation donnée par la forme.

CF : quand la forme est venue secondairement appuyer l'interprétation donnée par la couleur.

C : interprétation dictée uniquement par la couleur, sans partici-

L'étude de ces moyennes au « T de Student » permet de regrouper des valeurs n'ayant pas de différence significative. Le tableau peut se restructurer ainsi :

F ±	FC	CF + C	FE + EF + E	K + k
3,0	2,8	4,0	4,3	4,1

L'étude de ces nouvelles moyennes au « T de Student » apporte les résultats suivants :

entre FC et CF+C	:	différence significative à 0.05
» F » CF+C	:	» » 0.05
» F » FE+EF+E	:	» » 0.05
» F » K+k	:	» » 0.01
» FC » K+k	:	» » 0.05
» FC » FE+EF+E	:	» » 0.05

Il est ainsi possible de classer les déterminants en deux groupes significativement différents : les « couleurs bien contrôlées » et les « formes » induisant des réactions électrodermales de faible intensité, et les « couleurs mal contrôlées », les « estompages », les « kinesthésies » donnant des réactions électrodermales de forte intensité.

3. Type de résonance intime (4) et activité électrodermale

On compare des groupes de sujets ayant des types de résonance intime classiquement opposés (introversion - extraversion, coartation - dilatation), avec leur moyenne de variations électrodermales.

pation de la forme. Nous avons joint les « couleurs nommées » (Cn) à cette catégorie.

— Les réponses « estompage » : c'est l'expression de différences dans la tonalité de l'image, de nuances plus ou moins foncées, de relief. On les divise en :

FE : réponses déterminées par la forme et secondairement par l'estompage.

EF : réponses déterminées par l'estompage et secondairement par la forme.

E : réponses déterminées uniquement par l'estompage.

(4) Le type de résonance intime résulte de la formule établissant

— *Etude de deux groupes de sujets*, composés de 6 extratensifs et de 6 introversifs.

La moyenne des A/10 des 6 sujets de chaque groupe est la suivante :

Extratensifs = 12,3,

Introversifs = 12,7,

témoignant de variations électrodermales sensiblement identiques.

— *Etude de deux groupes de sujets*, composés de 1 coarté, 5 coartatifs et de 6 dilatés.

La moyenne des A/10 des 6 sujets de chaque groupe permet de constater la différence suivante :

Coartatifs = 11,0,

Dilatés = 16,5.

La comparaison de ces moyennes au « T de Student » révèle une différence significative (0,05) entre les deux groupes : les coartatifs ont des variations électrodermales significativement plus faibles que les dilatés.

la relation entre les « kinesthésies » (facteur introversif) et les « chromesthésies » (facteur extratensif).

$\Sigma K > \Sigma C$ = introversif pur ou dilaté selon que ΣC peu différent de 0 ou $C > 0$

$\Sigma K < \Sigma C$ = extratensif pur ou dilaté selon que ΣK peu différent de 0 ou $K > 0$

ΣK peu différent de ΣC = ambiéqual.

$\Sigma K / \Sigma C = 1/1$ = coartatif.

$\Sigma K / \Sigma C = 0/0$ = coarté.

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

I. — DISCUSSION

1° L'étude des RED, durant la progression des planches, montre :

UNE FORTE INTENSITÉ DES VARIATIONS ÉLECTRODERMALES A LA PREMIÈRE PLANCHE.

Cette forte concentration des réactions électrodermales est le témoin de manifestations émotives intenses à l'abord du test. Il se peut très bien que notre mode de passation ait un peu exacerbé cette tension anxieuse, par les conditions d'expérimentation, mais nous pensons que la présentation de la première planche en est à l'origine. « C'est devant elle, dit Péchoux, que l'effet de surprise est le plus grand... Elle est, en quelque manière, le symbole de la situation nouvelle, du problème inattendu, de la tâche inédite... »

C. Beizmann rend compte du nombre très élevé de refus trouvés à cette planche, chez les enfants avant 6 ans, par incapacité de s'adapter à cette situation nouvelle.

Cet « effet de surprise », cette « situation nouvelle » sont objectivement appréciés par l'électrodermographie qui a, pour cette planche, atteint une intensité importante, et à l'apparition de la planche, et durant la projection.

UNE DIMINUTION RAPIDE ET CONTINUE DE LA SOMME DES RÉACTIONS ÉLECTRODERMALES.

La courbe des réactions électrodermales, décroissante dans l'ensemble, indique que d'adaptation, loin d'être totalement réalisée à la planche I, se poursuit pendant toute la durée du test.

Davis, utilisant des stimulations auditives avec électrodermographie, constate une diminution des réactions électrodermales à la répétition des stimuli.

Coombs, dans une étude sur l'accoutumance de la réaction électrodermale aux incitations sonores, trouve que cette adaptation procède rapidement au début et plus lentement ensuite et qu'il y a aussi facilitation de cette adaptation aux nouveaux stimuli. De même, des chocs électriques, d'intensité subliminale, répétés à intervalles réguliers, montrent, à chaque incitation, une réaction électrodermale, forte au début, qui s'affaiblit jusqu'à devenir inexistante. Il y a neutralisation du stimulus par habituation de l'organisme à celui-ci. Les réactions électrodermales réapparaissent si on augmente le choc électrique, pour décroître à nouveau rapidement. Ce mécanisme fait partie du phénomène général de l'habituation, bien connu des physiologistes (Jouvet).

Sur un plan émotionnel, les chocs électriques, les stimulations auditives déclenchent des manifestations émotives par leur caractère inattendu et nociceptif. Le sujet s'accoutumant à ces sollicitations itératives ne réagit plus au bout d'un certain temps.

Si on considère les planches du Rorschach comme une stimulation visuelle, on peut penser qu'il y a neutralisation de celle-ci au cours de la passation du test. Le sujet en fin de test n'étant plus sollicité par ces sensations visuelles. De plus, la verbalisation au cours de l'examen diminue la tension anxieuse du sujet.

UN REBOND A L'APPARITION DES PLANCHES VI ET VIII.

Au cours de cette adaptation au test, signalée par la courbe décroissante des réactions, l'apparition des planches VI et VIII se manifeste par une augmentation de l'activité électrodermale. Il y aurait, à ce moment-là, une « désadaptation » du sujet, une subite variation d'intensité du stimulus visuel perçu, qui se traduirait sur le plan émotionnel.

On pense qu'il y a là traduction d'un « choc » à la vue des planches VI et VIII. « Le choc, dit C. Beizmann, est une réaction qui se manifeste par une sorte de surprise à l'apparition de la couleur ou bien aux planches noires ; le choc provoque inhibition ou gêne de durée et d'intensité variables ; il peut prendre la forme d'une véritable stupeur associative aboutissant au rejet complet de la planche. » Péchoux classe les chocs en deux groupes : les chocs majeurs, dont la « stupeur affective et associative » va jusqu'au refus de la planche, et les chocs mineurs, caractérisés par un prolongement du temps de latence, une baisse de productivité, des retournements multiples, des réflexions. Or, du point de vue comportement verbal et gestuel, nous n'avons rien noté révélant cette gêne chez les sujets expérimentés. Les réactions électrodermales objectiveraient donc des réactions émotionnelles non extériorisées par le sujet traduisant des chocs mineurs.

Planche VI : cette planche est caractérisée par les implications sexuelles dont elle est chargée. Les réponses données par la grande majorité des sujets sont à contenu symbolique sexuel, de type masculin. Le choc sexuel existe sous la forme de choc majeur chez certains garçons aux environs de la puberté et, sous la forme mineure, il est extrêmement fréquent. On peut interpréter la recrudescence des réactions électrodermales comme la traduction sur le plan émotionnel d'un « choc sexuel », qui n'est pas inattendu chez de jeunes militaires.

Planche VIII : « Elle marque, dit Péchoux, par ses coloris, un nouveau stade d'adaptation » ; le choc couleur y est assez fréquent.

2° Etude des déterminants

On classera les déterminants en deux groupes : les réponses « couleur mal contrôlée », « estompage » et « kinesthésie » induisant de fortes réactions électrodermales, et les réponses « forme » et « couleur bien contrôlée » en induisant de faibles.

DÉTERMINANTS A FORTE RÉACTION ÉLECTRODERMALE.

Les réponses « couleur mal contrôlée » :

Les C et les CF expriment, pour Rorschach, « l'affectivité égocentrique ». Pour Marinesco, la production de « réponses couleurs » serait en rapport avec l'excitabilité des centres sous-corticaux. L'excitation exagérée des centres sous-corticaux produit une inhibition d'un certain point de l'écorce qui, conformément à la loi de l'irradiation, peut se répandre sur toute l'écorce ou sur une partie ». Les réponses couleurs, bien adaptées (FC), sont celles qui échappent à cette inhibition et sur lesquelles s'exerce un contrôle cortical. Dans certains cas, l'inhibition corticale est telle qu'elle rend impossible toute interprétation, et c'est le « choc couleur » ou refus aux planches colorées.

Le contrôle de la couleur est donc d'une extrême importance dans l'évaluation de l'étendue du contrôle mental et du développement affectif dans les situations génératrices d'émotion. Il est ainsi légitime que les réponses C et CF induisent de fortes réactions électrodermales, puisqu'elles témoignent d'une émotion sans retenue chez les sujets.

Cosnier fait état de résultats identiques dans l'électrodermographie, associée au test d'association de mots de Jung ; les mots à forte charge affective induisant des réactions électrodermales relativement plus fortes que les autres.

Les réponses « estompage » :

Ces réponses sont peu différentes des réponses « couleur » et avaient été au début intégrées à celles-ci par Rorschach. Plus tard, il vit en elles le signe d'une activité timide, la recherche anxieuse de l'adaptation.

Ces réponses, déclenchées par la couleur grise et ses nuances, sont des « réponses chromatiques atténuées », dit Anzieu ; elles sont le reflet de l'anxiété des sujets. Comme pour la couleur, il existe un contrôle cortical plus ou moins fort. Ces manifestations anxieuses se traduisent par des réactions électrodermales intenses.

Les « kinesthésies » :

Elles sont définies par Rorschach comme des « interprétations qui sont déterminées par la perception de la forme et, en plus, par des apports kinesthésiques ». Il y a dans les kinesthésies non seulement projection, dans la tache instruquée, d'une forme, mais encore d'un mouvement qui est loin de la réalité. Elles correspondent, du point de vue cortical, à une intégration bien supérieure à celle des formes simples. Il y a identification du sujet à la forme interprétée.

« La signification accordée depuis Rorschach, aux réponses kinesthésiques (intelligence et intériorisation), s'est considérablement diversifiée, dit Anzieu, et l'on tend plutôt, à l'heure actuelle, à voir dans ces réponses l'expression des motivations du sujet et des mécanismes de défense soulevés par ces motivations. » La kinesthésie n'est pas donnée par la tache ; elle est projection pure ; elle semble liée aux contenus des conflits psychiques, « elle représenterait la vie psychique dans la mesure où celle-ci est une compensation aux échecs et aux frustrations réelles ».

Cette extériorisation des conflits intérieurs et leur libération pourraient expliquer les manifestations émotionnelles que nous avons observées.

DÉTERMINANTS A FAIBLE RÉACTION ÉLECTRODERMALE.

Les réponses « couleur bien contrôlée » :

Les réponses FC diffèrent peu des réponses F ; la couleur n'intervient que très peu dans le déterminant et est très subordonnée à celui-ci. Pour Rorschach, elles expriment « l'affectivité adaptable ». On conçoit aisément que les réactions électrodermales, induites par elles, soient peu différentes de celles observées à la suite des réponses « forme ».

Les réponses « forme » :

Les réponses « forme » témoignent d'un bon contrôle cortical des sensations visuelles qui, perçues à partir de taches

noires, grises ou de couleur, sont restituées sous l'aspect de forme. Il y a transformation au niveau de l'intégrateur du message par projection d'une image structurée. C'est une sorte de conditionnement. Marinesco parle d'un réflexe optico-verbo-moteur.

Baer pense que « la forme est le pouvoir d'intégration des motivations et des émotions, l'adaptation à la réalité ». Les faibles réactions électrodermales obtenues paraissent justifiées par ce déterminant qui représente la faculté adaptative du sujet, l'étendue du contrôle mental ; nous avons vu, dans la physiologie des réponses électrodermales, le caractère inhibiteur exercé par les contrôles corticaux sur l'émotion (donc, sur la réaction électrodermale).

ÉTUDE DE CETTE CLASSIFICATION.

Cette séparation des déterminants en deux catégories, déduites des différences d'intensité dans les manifestations électrodermales, n'est pas nouvelle.

Baer nie l'intérêt d'opposer les réponses kinesthésiques et couleurs dans le type de résonance intime ; selon lui, c'est aux réponses forme que s'opposent les réponses kinesthésiques. « Les kinesthésiques constituent l'évocation inconsciente par le sujet des traumatismes qu'il a subi ; la forme, c'est la défense contre le trauma, l'adaptation à la réalité. »

Defayolle, dans son analyse factorielle du Rorschach, met en valeur deux sortes de facteurs : le premier concerne la motivation du sujet à l'exécution de l'épreuve, le deuxième facteur est bipolaire et comprend : un premier groupe « positif » englobant les formes bien contrôlées, un second groupe « négatif » avec les « estompages », les « couleurs mal contrôlées » et les « kinesthésies humaines ». Ce facteur bipolaire se superpose à notre classification.

Nous pouvons résumer, en un schéma, l'explication des réactions observées dans notre étude rapportée à la théorie physiologique du Rorschach de Marinesco et à la physiologie de la réaction électrodermale, d'après V. Bloch.

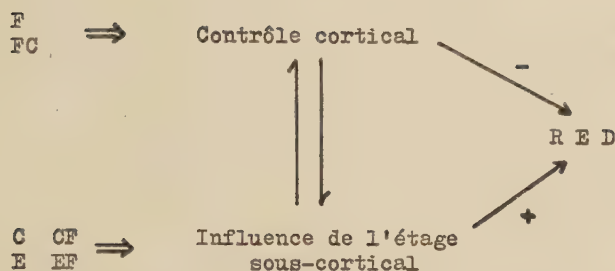


FIG. 6. — Influence du contrôle mental des déterminants du Rorschach sur les réactions électrodermales

3° Type de résonance intime et activité ED

L'étude des réactions propres aux déterminants permet d'expliquer les différences de moyenne des réactions électrodermales (A/10) des sujets, coartés, extratensifs, introversifs et dilatés. Les coartés ne présentent aucun des déterminants induisant de fortes réactions électrodermales. Au contraire, les dilatés les réunissent tous. Il est normal de penser qu'à ce type de résonance intime, correspondent des manifestations électrodermales plus importantes. Les extratensifs présentent des réponses « couleur » mais pas de « kinesthésie » ; les introversifs, beaucoup de « kinesthésies » et pas de réponse « couleur » ; les deux types de résonance intime ont des A/10 d'intensité sensiblement peu différente, située entre les deux groupes.

Peut-on expliquer la différence des réactions émotionnelles constatées suivant les types de résonance intime, par les définitions cliniques que nous avons de ceux-ci, chez les sujets normaux ?

Les coartatifs, qui présentent une faible intensité moyenne de réactions électrodermales, sont des sujets, précise Anzieu, « psychiquement rétractés (rétrécissement de la personnalité, des intérêts vivants, des investissements psychiques), fortement refoulés ou passant le test à contre-cœur ». Cette abstrac-

tion (isolation) de l'affectivité ou cette attitude intellectuelle-ment répressive face au test peut expliquer les résultats obtenus.

Les extratensifs et les introversifs, qui présentent des réactions peu différentes, sont des sujets ayant une « affectivité immédiate » prédominant, chez les premiers, avec « perte de contrôle émotionnel face aux stimuli externes » et, chez les autres, « une résonance affective prenant le détour du fond de la personnalité », avec une sensibilité majeure pour les conflits internes.

En fait, extratensifs et introversifs ont une vie affective également riche, mais orientée vers l'extérieur pour les uns et vers l'intérieur pour les autres.

Quant aux dilatés, ils unissent les particularités des introversifs et des extratensifs, capables d'utiliser ces deux types de résonance intime. On comprend pourquoi les manifestations émotionnelles de ces sujets sont relativement plus élevées que pour les deux groupes précédents et significativement plus fortes que pour celui des coartatifs.

II. — CONCLUSIONS

Une étude par la méthode électrodermographique au cours du test de Rorschach, effectuée au Laboratoire de Psychophysiologie de la Faculté des Sciences de Lyon et au Centre de Recherches du Service de Santé des Armées, a permis de mettre en évidence :

1° après un choc initial intense, une baisse rapide de l'émotivité des sujets dès la planche II, et une habituation progressive au test. Le choc sexuel à la planche VI et le choc couleur à la planche VIII déterminent une rupture de cette accoutumance, par une brève augmentation de la réaction électrodermale ;

2° une différence entre les réactions induites par les réponses « forme » et celles accompagnant les réponses « couleur mal contrôlée », « estompage », « kinesthésie ». Ce dernier groupe de déterminants engendre des manifestations émotionnelles significativement supérieures à celles accompagnant les réponses « forme » ;

3° parmi les types de résonance intime, des réactions émotionnelles faibles chez les coartatifs, par rapport aux groupes extratensifs-introversifs et, surtout, à celui des dilatés qui, eux, en présentent de relativement fortes.

Cette étude électrodermographique du Rorschach confirme d'une manière psychophysiologique ce que nous savions déjà sur ce test, quant aux déterminants et aux types de résonance intime ; elle nous fait entrevoir une adaptation importante de l'émotivité des sujets au stimulus visuel, dès les premières planches jusqu'à la presque neutralisation de celui-ci en fin du test ;

4° cette épreuve paraît susceptible d'utilisation clinique.

Vu :

Le Doyen,
J.-F. CIER.

Vu :

Le Président de la Thèse,
M. DECHAUME.

Vu et permis d'imprimer : Lyon, le 15 Juin 1965.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS (T.-G.). — Méthodes de la psychologie. *P.U.F.*, Paris, 1952.
- ANZIEU (D.). — Les méthodes projectives. *P.U.F.*, Paris, 1960.
- BAER (A.). — Le test de Rorschach interprété du point de vue analytique. *Rev. Franç. Psychanal.*, oct. 1950.
- BARD (P.). — A diencephalic mechanism for the expression of rage with special reference to the sympathetic nervous system. *Amer. J. Physiol.*, 1928, 84, 490-515.
- BECK (S.-J.). — Rorschach's test ; vol. II : A variety of personality pictures. Grune et Stratton, New York, 1946.
- BEIZMANN (C.). — Le Rorschach chez l'enfant de 3 à 10 ans. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1961.
- BLOCH (V.). — Nouveaux aspects de la méthode psychogalvanique ou électrodermographique (E.D.G.) comme critère des tensions affectives. *Ann. Psychol.*, 1952, 52, 323-362.
- BLOCH (V.). — Le contrôle central de l'activité électrodermale. Etude neurophysiologique et psychophysiologique d'un indice sympathique de l'activation réticulaire. Masson, Paris, 1965.
- BROWER (D.). — The relation between certain Rorschach factors and cardiovascular activity before and after visuo-motor conflict. *J. Gen. Psychol.*, 1947, 37, 93-95.
- CANNON (W.-B.). — Bodily changes in pain, hunger, fear and rage ; an account of recent researches into the function of emotional excitement. *Appleton Century*, New York, 1915.
- CARLSON (V.-R.) et LAZARUS (R.-S.). — A repetition of Meyer WILLIAM'S study of intellectual control under stress and associated Rorschach factors. *J. Cons. Psychol.*, 1953, 17, 247-253.
- COOMBS (C.-H.). — Adaptation of the galvanic response to auditory stimuli. *J. Exp. Psychol.*, 1938, 22, 244-268.
- COSNIER (J.). — L'examen psychologique des enfants en justice. *Thèse Méd. Lyon*, 1951.
- COSNIER (J.). — Test de Jung et réponse électrodermale chez 17 étudiants en Psychophysiologie. *Bull. Group. Fr. Rorschach*, 1963, 15-16, 35.

- DARROW (C.-W.). — The significance of skin resistance in the light of its relation to the amount of perspiration. *J. Gen. Psychol.*, 1934, 11, 451-452.
- DARROW (C.-W.). — Physiological and clinical tests of autonomic functions and autonomic balance. *Physiol. Rev.*, 1943, 23, 1-36.
- DAVIS (R.-C.). — Modification of the galvanic reflex by daily repetition of a stimulus. *J. Exp. Psychol.*, 1934, 17, 504-535.
- DAVIS (R.-C.), BUCHWALD (A.-M.) et FRANKMANN (R.-W.). — Autonomic and muscular responses and their relation to simple stimuli. *Psychol. Monogr.*, 1955, No. 405, 69, No. 20.
- DECHAUME (J.). — Introduction à la Psychologie Médicale. *Cah. Méd. Lyonnaise*, 1962, T. 38, 3, 189-197.
- DEFAYOLLE (M.). — Test de Rorschach et psychopathologie. *Thèse Méd. Lyon*, 1951.
- EICHLER (R.-M.). — Experimental stress and alleged Rorschach indices of anxiety. *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, 1951, 46, 344-355.
- ELIZUR (A.). — Content analysis of the Rorschach with regard to anxiety and hostility. *J. Proj. Tech.*, 1949, 13, 247-284.
- EYSENCK (H.-J.). — Handbook of abnormal psychology. Pitman, London, 1960.
- FANAGAN (J.-J.), HERR (V.-V.). — Ascendance-submission and the Psychogalvanic response to mild stress. *Psychol. Rep. U.S.A.*, 1959, 5, 2, 289-292.
- FLANDROIS (R.). — Le test de Rorschach chez l'écolière lyonnaise. *E.P.P.P.*, Lyon, 1950.
- FLANDROIS (R.). — Rorschach et prédisposition aux accidents. *Méd. Aéronaut.*, 1955, 10, 149-153.
- FRAISSE (P.) et PIAGET (J.). — Manuel pratique de psychologie expérimentale. Vol. V, Emotion. *P.U.F.*, Paris, 1956.
- FROST (C.-F.). — The relationship between particular Rorschach determinants and the concomitant galvanic skin responses for schizophrenic and normal subjects. *Psychologist.*, 1948, 3, 277.
- GELLHORN (E.) et LOOFBOURROW (G.-N.). — Emotions and emotional disorders; a neurophysiological study. Hoeber medical division, 1963.
- GUILFORD (J.-P.) et ZIMMERMANN. — Inventaire de tempérament. Traduction et édition française du Centre de Psychologie Appliquée, 1957, 5, 5-30.
- GUYOTAT (J.). — L'examen psychologique clinique. *Cah. Méd. Lyonnais*, 1962, T. 38, 3, 261-270.
- GUYOTAT (J.). — La médecine psychosomatique. *Cah. Méd. Lyonnais*, 1962, T. 38, 9, 653-666.

- HOVLAND (C.-L.) et RIESEN (A.-M.). — Magnitude of galvanic and vasomotor response as a function of stimulus intensity. *J. Gen. Psychol.*, 1940, 23, 103-121.
- JACKSON (D.-N.) et BLOOMBERG (R.). — Anxiety : unitas or multiplex. *J. Consult. Psychol.*, 1958, 22, 3, 225-227.
- JAMES (W.). — La théorie de l'émotion. Alcan, Paris, 1902.
- JONES (H.-E.). — The study of patterns of emotional expressions. In REYMERT ; feelings and emotions, 1950, 161-168.
- JOUVET (M.). — Conditionnement. In KAYSER (C.H.), *Psychologie*, vol. II, Flammarion, Paris, 1963.
- KATES (S.-L.). — Objective response Rorschach patterns differentiating anxiety reactions from obsessive-compulsive reactions. *J. Consult. Psychol.*, 1950, 14, 226-229.
- KISSEL (S.) et LITTIG (L.-W.). — Test anxiety and skin conductance. *J. Abnorm. Soc. Psychol. U.S.A.*, 1962, 65, 4, 276-278.
- KUNO (Y.). — The significance of sweating in man. *Lancet*, 1930, 1, 912-915.
- LAGACHE (D.). — Unité de la psychologie. P.U.F., Paris, 1949.
- LANDIS (C.). — Electrical phenomena of the skin. *Psychol. Bull.*, 1932, 29, 693-752.
- LEVITT (E.-E.) et GROSZ (H.-J.). — A comparison of quantifiable Rorschach anxiety indicators in hypotically induced anxiety and normal states. *J. Consult. Psychol.*, 1960, 24, 31-34.
- LINDSLEY (D.-B.). — Emotion, in *Handbook of Experimental Psychology*. Ed. S.S. Stevens. John Wiley & Sons, New York, 1951, 473-516.
- LOTSOF (E.-J.) et DOWNING (W.-C.). — Two measures of anxiety. *J. Consult. Psychol.*, 1956, 20, 3, 170.
- MAC CLEARY (R.-A.). — The nature of the galvanic skin response. *Psychol. Bull.*, 1950, 47, 97-115.
- MAC GREGOR (I.-A.). — The sweating reactions of the forehead. *J. Physiol., London*, 1952, 116, 26-34.
- MAC LEAN (P.-D.). — The limbic system (« visceral brain ») and emotional behavior. *Arch. Neurol. et Psychiat.*, 1955, 73, 130-134.
- MAC LEAN (P.-D.). — Contrastinf functions of limbic and neocortical systems of the brain and their relevance to psychophysiological aspect of medecine. *Am. J. Med.*, 1958, 25, 611-626.
- MAC LEAN (P.-D.). — Psychomatics, in *Handbook of Physiology. Am. Physiol. Soc. Washington*, 1960, sec. I, *Neurophysiol.*, 3, 1723-1744.

- MARINESCO (G.), KREINDLER (A.). — Le test de Rorschach et la dynamique de l'écorce cérébrale, d'après les lois des réflexes conditionnés de Pavlov. *Amer. Med. Psychol.*, 1935, 93, 614-623.
- MARTIN (I.). — Somatic Reactivity, in *Handbook of abnormal psychology*, EYSENCK (H.-J.), 417-456.
- MARTY (P.), M'USAN (M. de) et DAVID (C.). — L'investigation psychosomatique. *P.U.F.*, Paris, 1963.
- MUNDY-CASTLE (A.-C.) et MAC KIEVER (B.-L.). — The psychophysiological significance of the galvanic skin response. *J. Exp. Psychol.*, 1953, 46, 15-24.
- NEURINGER (Ch.). — Manifestations of anxiety on the Rorschach test. *J. Project. Tech. U.S.A.*, 1962, 26, 3, 318-326.
- OBERHOLZER (E.). — Contribution à l'étude du test de Rorschach, in *Psychodiagnostic*, trad. Dr. Ombredanne. *P.U.F.*, Paris, 1962.
- ORR (M.). — Le choc au vide. *Bull. Group. Fr. Rorschach*, 1954, 5-6, 39-41.
- PAPEZ (J.-W.). — A proposed mechanism of emotions. *Arch. Neuro. et Psychiat.*, 1937, 38, 725-743.
- PÉCHOUX (R.). — Sémiologie des « chocs » dans le test de Rorschach. *Bull. Group. Fr. Rorschach*, 1954, 5-6, 2-5.
- PÉCHOUX (R.). — De la spécification de chaque planche du Rorschach. *Bull. Group. Fr. Rorschach*, 1959, 11, 21-32.
- PICHOT (P.). — Les tests mentaux. *P.U.F.* (Q.S.J.).
- PIERON (H.). — Les formes élémentaires de l'émotion dans le comportement animal. *J. Psychol.*, 1920, XVII, 10, 937-945.
- PIERON (H.). — De l'actinie à l'homme. *P.U.F.*, Paris, 1959.
- RENZI (E. de). — Studio comparative fra riflesso psico-galvanico (effetto Tarchanoff) e test di Rorschach. *Gior. Psychiat. e Neuropat.*, 1956, 84, 29-54.
- ROCKELL (F.), WELCH (L.), KUBIS (J.) et FISICHELLI (V.). — Changes in palmar skin resistance during the Rorschach test. I. Color shock and psychoneurotic reactions. *Msschr. Psychiat. Neuro.*, 1947, 113, 3/4, 129-152. - II. The effect of repetition with color removed. *Msschr. Psychiat. Neuro.*, 1948, 116, 321-345.
- RORSCHACH (H.). — *Psychodiagnostic*. Trad. Dr. Ombredanne. *P.U.F.*, Paris, 1962.
- SCHLOSBERG (H.). — Three dimensions of emotion. *Psychol. Rev.*, 1954, 61, 81-88.
- SCHWARTZ (F.) et KATES (S.-L.). — Rorschach performance, anxiety level and stress. *J. Proj. Techn.*, 1957, 21, 154-160.

- SCHWARTZ (H.-G.). — Effect of experimental lesion of the cortex on the « psychogalvanic reflex » in the cat. *Arch. Neurol. Psychiat.* Chicago, 1937, 38, 308-320.
- SHERRINGTON (C.-S.). — Experiments on the value of vascular and visceral factor for the genesis of emotion. *Proc. Royal Soc.*, 1900, 66, 390-403.
- SILVERMANN (J.-J.) et POWELL (V.-E.). — Studies on palmar sweating. *Psychosom. Med.*, 1944, 6, 243-249.
- TAYLOR (J.-A.). — A personality scale of manifest anxiety. *J. Abnor. Soc. Psychol.*, 1953, 48, 285-290.
- VILMINOT (S.). — Statistiques tirées de 400 protocoles d'examens de sélection. *Bull. Group. Fr. Rorschach*, 1961, 12, 32-41.
- WALLER (P.-F.). — The relationship between the Rorschach shading response and other indices of anxiety. *J. Project. Techn.*, 1960, 24, 211-217.
- WANG (G.-H.). — The galvanic skin reflex. A review of old and works from a physiologic point of view. Part. I. *Amer. J. Phys. Med.*, 1957, 36, 295-320 ; Part. II. *Amer. J. Physiol. Med.*, 1958, 37, 35-57.
- WEBER (D.). — Etude de la détérioration des temps de réaction effectués sous nuisance hétérosensorielle. Compte rendu de stage effectué au C.R.S.S.A., Division de Psychologie, dans le cadre du Diplôme de l'Institut de Psychologie de l'Université de Lyon, 1965.
- WENGER (W.-A.) et GILCHRIST (J.-C.). — A comparison of two indices of palmar sweating. *J. Exp. Psychol.*, 1948, 38, 757-561.
- WEIBREW (B.-B.). — Patterns of reactions to stress as revealed by factors analysis of autonomic change measures and behavioral observations. *Jk. Gen. Psychol.*, 1959, 60, 253-264.
- WESTROPE (M.-R.). — Relations among Rorschach indices, manifest anxiety and performance under stress. *J. Abnormal Soc. Psychol.*, 1953, 48, 515-524.
- WILCOTT (R.-C.). — On the role of the epidermis in the production of skin resistance and potential. *J. Comp. Physiol. Psychol.*, 1959, 52, 642-649.
- WILLIAMS (M.). — An experimental study of intellectual control under stress and associated Rorschach factors. *J. Consult. Psychol.*, 1947, 11, 21-29.
- WOODWORTH (R.-S.). — Psychologie expérimentale. Trad. Dr Ombredanne et Lézine (I.). P.U.F., Paris, 1949.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	13
PREMIÈRE PARTIE. — Emotion, réaction électrodermale et test	
de Rorschach	15
I. L'émotion	17
1° Rappel des théories classiques de l'émotion	17
2° Les situations induisant l'émotion	19
3° Les réactions émotives	19
II. La réaction électrodermale	21
1° Généralités	21
2° Données biophysiques du phénomène	21
3° Caractères de l'activité électrodermale	22
4° Fonction psychophysiologique de la sudation palmaire	24
5° Physiologie des réponses électrodermales	26
III. Le test de Rorschach et l'émotion	27
1° Le test de Rorschach est générateur d'émotion	27
2° Réactions émotionnelles durant le test	28
3° Réponses verbalisées et émotion	29
DEUXIÈME PARTIE. — Techniques et méthodes	31
I. Technique de passation du test	33
II. Technique de l'électrodermographie	35
III. Conditions de l'expérimentation	36
IV. Données de l'expérimentation	37
1° Concernant la population	37
2° Quantification des RED	38
3° Concernant le test de Rorschach	39
4° Lecture de l'électrodermogramme	39
5° Comportement des sujets	40
6° Délimitation	40

TROISIÈME PARTIE. — Interprétation	41
I. Considérations générales	43
1° Population étudiée	43
2° Comportement des sujets et activités électrodermales	45
3° Etude comparative de l'activité électrodermale des 32 sujets	45
II. Relation entre l'activité électrodermale et les notes aux questionnaires	47
III. Test de Rorschach et activité électrodermale	49
1° Activité ED pour chaque planche	49
A) A l'apparition de la planche	49
B) Durant sa projection	52
2° RED et réponses au Rorschach	53
A) Influence du mode d'appréhension	54
B) Influence des déterminants	54
3° Type de résonance intime et activité ED	55
DISCUSSION ET CONCLUSIONS	57
I. — Discussion	59
II. — Conclusions	67
BIBLIOGRAPHIE	69

